

..... ayant accumulé dans la plantation ; ce végétal contiendra environ : 75% d'eau (gratuite) et 25% de matières sèches et dont 20% et plus sont des hydrates de carbone (glucides, amidons, lipides), c'est à dire tout ce qui est des éléments ternaires : carbone, hydrogène, oxygène ; ce ne sont donc pas des éléments dans le sol mais dans l'eau et l'air. Il y a donc 95% de la plante qui est composée par des éléments ternaires qui ne sont pas pris dans la fertilité du sol. C'est accumulé dans la plante entière. Ces éléments sont produits par la respiration des animaux et des hommes, et dans l'eau du sol ils sont produits par la respiration des micro-organismes. Les fortes récoltes de blé peuvent absorber plus de 10 tonnes de gaz carbonique, de bioxide de carbone par Ha. La plante puise également dans l'air et l'eau du sol pour se fournir en hydrogène et dont elle a également besoin pour synthétiser ses hydrates de carbone. La plante pourra libérer de l'énergie solaire accumulée sous forme d'énergie canalistique. La plante produit de l'oxygène et cette énergie par photosynthèse. L'eau, l'oxygène et les hydrates de carbone sont les éléments les plus importants, le règne animal permet d'absorber l'énergie solaire accumulée par la plante.

Première conclusion dans la technique que j'ai présenté : le carbone est le facteur décisif du rendement. Actuellement le facteur limitant n° 1 de nos récoltes de blé en France, c'est le carbone : 1) parce que l'on a créé des variétés à pailles courtes ;

2) la précocité de maturation, ce sont des blés de printemps originaires d'Afrique du nord ;

3) il faut en France des blés avec de très grandes feuilles comme des roseaux.

Après les 95% prélevés dans l'air et l'eau, il reste 5% prélevés dans le sol : ce sont les minéraux et les oligo-éléments. L'azote c'est 0,5% qui provient soit de la décomposition de la matière organique de la vie microbienne, de l'azote de l'air qui grâce à la synthèse effectuée sont capables de fixer l'azote atmosphérique. Parmi ces micro-organismes il ya les rhizobiums, bactéries symbiotiques des légumineuses que l'on

associera au blé ; le prédaptaire associé aux algues symbiotiques du sol qui peuvent exister en quantité importante quand le sol est suffisamment couvert et qu'il n'est pas retourné par des labours, ces algues sont aussi capables de synthétiser l'énergie solaire, donc attirent des micro-organismes symbiotiques capables de fixer l'azote. On peut donc s'arranger pour que l'azote soit puisée gratuitement dans l'air.

La quantité d'éléments fertilisants exportés par le blé est de 1 à 2 tonnes par Ha. Exportation largement compensée par et de plus c'est une notion qui n'existe pas car les plantes n'exportent pas, elles créent la biomasse, celles qui exportent c'est par un manque d'occupation du sol par une biomasse végétale suffisante, et le lessivage exporte par lui-même en France 50 tonnes par Ha et par an dans des régions à grandes cultures céréalières comme les plaines de Picardie à sols riches mais battants, c-à-d instables, et quand il n'y a pas une bonne occupation du sol, pas assez d'humus végétal, le sol se déforme très vite, ils ont une structure en agrégats et s'il n'y a pas de protection végétale suffisante pour protéger contre la pluie, la pluie va casser cet agrégat ; les sols battants ont moins de 10% d'argile et c'est très fréquent dans le nord de la France, là où il y a un manque d'occupation du sol la pluie va glisser au lieu de pénétrer et plusieurs cm de terre disparaissent ainsi chaque année : 150 à 200 tonnes par Ha et par an par l'érosion hydrolique : le Ph passe de 8,2 en Octobre à 4,6 en Avril à cause d'une couverture insuffisante en hiver. Ces chiffres sont de l'I.G.N..

Dans le Lauragais, c'est du maïs, ce qui est encore plus dangereux, le sol reste nu l'hiver très souvent, et il ya 300 à 500 tonnes de terre par Ha et par an qui disparaissent, parce que les pluie de début d'été sont des orages très violents sur un sol découvert début Mai et fin Juin ; et en année grave où il y a des orages très violents et fréquents c'est 1.500 tonnes qui disparaissent, c-à-d 20 cm de terre enlevée en une année. C'est encore pire sur les collines à pentes plus raides. Et c'est comme ça qu'il y a une exportation d'éléments fertilisants.

La pollution des napes phréatiques (surtout en Beauce) due au lessivage, à l'érosion décrits ci-dessus ; le labour en

favorisant une photo-oxydation intensive de l'humus, aboutit à une minéralisation intense de cet humus par suite d'un manque de couverture végétale qui protège le sol contre les rayons du soleil. C'est une catastrophe et un gaspillage monstrueux incompatible avec l'essence même de la nature. Priver le sol de sa couverture végétale c'est târifier la source de l'humus microbien fournit par la biomasse végétale. Cela conduit à un appauvrissement du sol, l'humus est alors minéralisé et l'azote, aux premières pluies d'automne, est alors lessivé, perdu pour la terre mais récupéré par les nappes phréatiques devenant impropres à la consommation. Donc la pollution ce n'est pas seulement l'apport chimique, mais c'est ce lessivage, démonstration en accord avec l'I.G.N.

La solution : travail permanent de la végétation sur le sol.

C'est faire en sorte que le sol soit couvert par une biomasse végétale maximale.

L'agriculture classique maintient la fertilité du sol par transport de fertilité dans le temps et l'espace. Par ex. : le ~~levy~~ firming qui consiste à cultiver alternativement une terre en culture annuelle en céréales et les autres parcelles en prairies. La prairie va très rapidement enrichir le sol, parce qu'il y aura en permanence de l'herbe : c'est un transport de fertilité dans le temps. Et les vaches qui pâturent dans ce pré servent au transfère de fertilité dans l'espace. C'est la méthode classique. Dans les grandes plaines du bassin parisien on n'a plus ces transfères et c'est pour cela que l'on a les ennuis actuels.

Si les cultures abiment le sol, c'est parce qu'il n'y a pas assez de biomasse végétale.

Dans notre méthode on va éviter la prairie. On va mettre un parc arboré d'arbres fertilisants, une couverture permanente de trèfle blanc. Exemple d'arbres fertilisants : les robiniers et les féviers ; ce parc arboré est très important parce qu'il a des racines très profondes qui permettent de recycler les éléments minéraux lessivés. Il y a la même utilité pour les racines du trèfle blanc qui occupe le champ cultivé. Ses racines sont photo-actifs en été et le blé en automne et au printemps.

Le blé

Dans la méthode classique, le blé est semé en Octobre, Novembre, Décembre. Les données qui vont suivre proviennent d'expériences réalisées en Beauce, donc valables pour toutes les régions du nord-ouest de l'Europe. Le blé est semé à cette date, car avant il y a les betteraves ou pour éviter les mauvaises herbes d'automne. Mais le blé semé à cette date est faible, insuffisamment développé. De plus, ou l'humus est minéralisé pendant l'été, ou le blé est insuffisamment développé pour absorber les éléments fertilisants.

Nous, on agit différemment, il y a le trèfle blanc et on sème le blé vers le 20 Juin. Ce blé en Octobre est au stade 5 feuilles, il a des racines très puissantes dans lesquelles il a pu stocker l'énergie solaire de l'été. Donc il y a un énorme appareil racinaire capable, non seulement de bien protéger le sol, mais aussi d'éviter le lessivage des minéraux.

Le facteur limitant est bien souvent l'humus. C'est un humus résiduel, dans pas mal de transformation microbienne. Mais ce n'est pas la-dessus qu'il faut baser le rendement. Il faut le baser sur la production biomassique : c'est l'humus microbien qui n'a rien à voir avec l'humus résiduel, il est connu sous le nom d'humus transitoir. Les bactéries, dans de bonnes conditions d'humidité, de nourriture, etc..., se dédoublent souvent toutes les 20 mn, donc en 2 heures : 260 millions. Cette multiplication est très intéressante. Mais ces micro-organismes meurent aussi très vite.

... tout cela dans de bonnes conditions d'humidité et de nourriture, que l'on peut obtenir dans la technique que je propose. Beaucoup de ces micro-organismes ne vivent que quelques heures ou quelques jours. Dans un cycle de 30 jours, la biomasse qui est en place permet d'entretenir à un moment donné 5.000 à 6.000 Kg de micro-organismes à l'Ha (micro-organismes de la flore intestinale des plantes, la décomposition surtout, y compris les rhyzobiums associés au trèfle blanc et aux racines des arbres légumineuses, les algues, etc...). Si ils meurent tous les 30 jours et se reproduisent, ça fait un bon paquet de cadavres microbiens, très riches en azote, 5% de phosphore, du magnésium, du fer ; mais surtout cette décomposition des cadavres microbiens est immédiatement et massivement disponible pour les racines de la récolte. C'est cet humus microbien qui va donner le rendement. De cet humus microbien il reste de l'humus résiduel.

Date de plantation

Si on sème du blé en Novembre, le sol est trop humide, les jours trop courts et l'intensité lumineuse trop faible et on aboutit à la faim de carbone, il y a une faim d'énergie solaire, ça empêche le blé de faire ses racines. L'importance des racines dépend de l'énergie solaire. En plus le sol trop humide empêche la croissance des racines. C'est pour cela qu'il faut un parc arboré avec des racines profondes, car elles drainent l'humidité exédentaire hivernale. Mais quand il y a faim de carbone, il se passe aussi que les feuilles augmentent de surface pour compenser le manque de soleil ; cela freine d'autant plus la croissance des racines, ça allonge exécutivement les canaux de circulation de la sève ; conséquence : retard à la protéosynthèse des protéines, donc substrat alimentaire disponible pour les parasites, le blé est plus sensible au froid. De plus en semant le blé si tard, on fait coïncider la phase du tallage en Mars (le tallage c'est quand le blé fait de nouvelles feuilles, qu'il aura de nouveaux épis) ; mais en Mars, le sol a été refroidi pendant tout l'hiver, la vie microbienne du sol est ralentie, les éléments fertilisant ont été lessivés par les pluies d'hiver, donc la phase de tallage coïncide à un moment où il n'y a pas d'azote dans le sol et en plus les racines sont très faibles et l'intensité de l'exploitation du sol dépend des racines. Résultat : faim d'azote printanière.

Si l'on sème le blé vers le 20^e Juin, c'est le contraire : les jours sont très longs, l'intensité lumineuse très forte, le sol est relativement sec. Le tallage le plus intense de la plante va coïncider avec le mois d'Aout et Septembre où le sol est le plus riche en éléments fertilisants et en azote, le soleil a réchauffé tout l'été et il y a eu une décomposition de la matière organique et une libération forte d'éléments fertilisants, la vie microbienne est optimale, de plus l'été les rhizobiums des trèfles blancs sont les plus actifs, donc il y a une quantité massive d'azote libérée, et en Aout le blé a donc un énorme appareil racinaire prêt à absorber tous les éléments fertilisants libérés dans le sol. Les racines deviennent d'autant plus grandes et le blé va stocker tous ses éléments dans son énorme appareil racinaire.

C'est de la physiologie végétale pure, il suffit de l'appliquer à l'agriculture.

Grâce à ce stockage, quand le blé va arriver à la montaison au printemps quand le sol est pauvre, il n'y aura pas de faim d'azote printanière, il est prêt à initier son inflorescence dans les meilleures conditions, sans crise de tallage, sans perdre d'épi.

La conclusion c'est que dans les conditions de culture actuelles on escamote la phase végétative du blé, car il y a un moment où le blé doit accumuler des réserves pour ensuite être prêt à grimper vers le haut : accumulation, puis montaison et initiation florale. C'est le semis précoce qui donne le rendement.

Avec cette méthode, on a le potentiel de rendement maximum en main, il s'agit maintenant de le conserver en bon état.

Densité de plantation

Pour conserver ce potentiel de rendement, il faut semer à grands écartements. Dès qu'on avance d'1 mois dans la date des semailles, il faut réduire les semences de moitié, c'est une loi. Dans cette technique, c'est 2 Kg de semences à l'Ha, pour le 20 Juin, c-à-d 4 plants au m², donc 50 cm x 50 cm, c'est la densité maximale ; cela dépend de la vigueur de végétation, pour des blés à forte vigueur de végétation il faut encore réduire de moitié. Pour une graine semée on obtient 350 épis, parce qu'il n'y a pas de crise de tallage. Non seulement il y a beaucoup d'épis mais en plus ils sont très gros.

Il y a une règle : le nombre d'épis est directement proportionnel au nombre des racines, la taille des épis est directement proportionnelle à la taille des racines. C'est pour cette raison que le but de cette technique c'est d'avoir un énorme appareil radiculaire, qui donne le rendement.

Il y a 3 facteurs, le nombre d'épis, la grosseur des épis (c-à-d le nombre de grains par épi) et le poids unitaire du grain.

Avec cette technique on peut obtenir de 30 à 50 grains par épi et le poids unitaire du grain est très fort, c'est ce poids qui donne le rendement en blé, ce poids peut augmenter de 50%.

Le blé peut être considéré comme une plante bi-annuelle, et pour ces plantes il y a une règle, c'est de les semer en période de floraison.

Les arbres légumineuses fertilisants

Par ex. : le févier, le robinier faux accacia. En plus d'être fertilisants, ils ont un feuillage léger laissant passer la lumière, ils protègent en été, mais ne gênent pas en hiver ; ils ont aussi des racines profondes qui ne concurrencent pas les racines en surface, comme le blé dans les couches superficielles du sol. Ce sont donc des arbres d'essence sociale. Il faut aussi un grand écartement, comme 50 arbres à l'Ha, 14 mètres en tout sens.